

## 附件 2

# 云南凯迪煤业集团有限公司墨红镇德兴煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案专家组评审意见

2024年1月11日，受云南省自然资源厅委托，云南省地质环境监测院在昆明组织专家对江西省空间生态建设有限公司、云南凯迪煤业集团有限公司编制的《云南凯迪煤业集团有限公司墨红镇德兴煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了评审，与会专家在审阅报告、听取介绍和讨论的基础上，形成以下评审意见：

## 一、项目基本情况

云南凯迪煤业集团有限公司墨红镇德兴煤矿位于富源县城南 190°方向，直线距离 30km 处，行政区划隶属富源县墨红镇吉克村委会管辖。矿区范围地理坐标极值（2000 国家大地坐标系，3 度带）：东经 104°11'59.017"~104°12'52.338"；北纬 25°24'27.471"~25°26'56.192"。现矿山持有的采矿许可证证号为：采矿许可证号：C5300002011011140111981，矿区面积为 2.7523km<sup>2</sup>，开采标高 1875m~1400m，生产规模：45.00 万 t/a，开采矿种：煤矿，开采方式：地下开采，有效期限：壹拾年（2013 年 2 月 7 日至 2023 年 2 月 7 日），目前采矿证已经过期。矿山生产规模拟扩大为 90 万吨/年，生产规模属中型，为指导矿山履行相应的责任与义务，特编制本“方案”。

## 二、矿山地质环境保护部分

(一) 该矿山为地下开采, 属中型矿山。评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型, 重要程度分级属重要区; 按评估精度一级开展矿山地质环境保护部分的编制符合现行规定。

(二) 本方案确定评估范围面积 8.8085 平方公里, 完成 1: 5000 环境工程地质调查面积 8.8085 平方公里, 调查线路 38.50 公里, 野外地质调查工作较翔实, 能基本满足方案编制工作所需。方案编制工作程序合规, 方案要件齐全。

(三) 本方案对开发利用方案、矿山现状、矿山地质环境保护与恢复治理现状和评估区地质环境条件进行了介绍, 介绍较全面, 可作为方案编制的基础。

（四）现状评估指出，据方案编制单位调查评估区内现状地质灾害主要分布有 1 处不稳定边坡和 2 处古滑坡。各灾害现状未造成人员伤亡和经济损失，因此现状其危害、危险性小至中等；采矿活动对含水层的破坏影响较严重；对原生的

<p>专 家 评 审 意 见</p>	<p>地形地貌景观破坏程度较严重；现有地面工程对土地资源破坏程度较严重；矿山生产建设过程应引起高度重视，矿山地质环境现状评估分区分为较严重区（ii）和较轻区（iii）二级四区，现状评估较客观，基本反映了现状特征。</p> <p>（五）预测未来地质灾害发育，对含水层的破坏影响较严重；对原生的地形地貌景观破坏程度较严重；对土地资源压占及破坏程度总体较严重；本方案将评估区划分为矿山地质环影响严重区（i）、较严重区（ii）和较轻区（iii）三级三区，分级分区基本合理；将评估区划分为重点防治区、次重点防治区和一般防治区三级三区，分级分区基本合理；预测评估可信。</p> <p>（六）方案预测评估认为，矿山采矿活动诱发和遭受滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝、地面塌陷等地质灾害的可能性中等至大，将地质灾害危险性分区划分为地质灾害危险性大区（I）、地质灾害危险性中等区（II）和地质灾害危险性小区（III）三级三区；矿山建设适宜性差，综合评估结论客观。</p> <p>（七）本方案将矿山地质环境保护与恢复治理划分为重点防治区（A）、次重点防治区（B）和一般防治区（C）三级三区，分级分区基本合理；方案服务年限 38.2 年（2024 年 1 月～2062 年 3 月），方案适用年限为 5.0 年（2024 年 1 月～2029 年 1 月），基本合理。</p> <p>（八）本方案制定的矿山地质环境治理包括工程措施、监测预警措施，措施设计有一定针对性和可实施性。</p> <p>（九）矿山地质环境治理工程投资概算编制有据，计价计费基本合规，矿山地质环境治理工程总投资为 1228.81 万元，结果较合理。</p> <p><b>三、土地复垦部分</b></p> <p>（一）本土地复垦方案报告书编制格式符合要求，内容较为齐全；调查研究与数据处理方法正确，数据基本可信；提出的土地复垦工程措施和生物措施基本可行；复垦费用估（概）算依据较充分，测算基本合理，可作为指导企业开展土地复垦工作的依据。</p> <p>（二）原则同意报告书中关于云南凯迪煤业集团有限公司墨红镇德兴煤矿项目损毁土地的预测和分析。本项目土地损毁方式主要有压占、塌陷，复垦区范围内损毁土地总面积 290.0036 公顷，其中已损毁的为 12.5423 公顷，拟损毁的为 277.4613 公顷。按土地利用现状类型统计，损毁水田 1.4382 公顷，旱地 137.3175</p>
--	---

专 家 评 审 意 见	<p>公顷，乔木林地 59.6318 公顷，竹林地 0.2309 公顷，灌木林地 12.6609 公顷，其他林地 2.1250 公顷，其他草地 2.8722 公顷，零售商业用地 0.1604 公顷，采矿用地 6.4629 公顷，农村宅基地 4.1758 公顷，公用设施用地 0.0574 公顷，公路用地 1.8913 公顷，城镇村道路用地 0.1025 公顷，交通服务场站用地 0.0474 公顷，农村道路 1.7123 公顷，河流水面 0.1502 公顷，田坎 58.9669 公顷。复垦责任范围面积 290.0036 公顷，其中塌陷损毁土地 277.4507 公顷，压占损毁 12.5529 公顷。根据富源县自然资源局关于云南凯迪煤业集团有限公司墨红镇德兴煤矿“三区三线”的查询结果表，矿区范围及工业场地不涉及生态保护红线、不在城镇开发边界内，矿区涉及永久基本农田 80.1962 公顷，根据富源县人民政府评估结论，矿山现状未对矿区范围内永久基本农田造成破坏。</p> <p>（三）原则同意本项目制定的复垦目标和任务，土地复垦适宜性评价过程和结果基本可信。方案服务年限为 38.2 年（2024 年 1 月~2062 年 3 月），方案适用年限为 5.0 年（2024 年 1 月~2029 年 1 月）。规划复垦土地 289.7360 公顷，其中复垦为水田 6.2194 公顷、旱地 140.8294 公顷，乔木林地 75.6333 公顷，竹林地 0.2309 公顷，其他草地 0.2999 公顷，农村宅基地 4.0792 公顷，公用设施用地 0.0574 公顷、公路用地 1.8913 公顷、城镇村道路用地 0.1025 公顷、农村道路 1.4816 公顷、河流水面 0.1429 公顷、田坎 58.7682 公顷，土地复垦率 99.91%。</p> <p>（四）原则同意本报告书提出的预防控制措施和复垦措施。</p> <p>预防控制措施：（1）各种生产建设活动应严格控制在矿权范围内，做好土壤和植被的保护措施，施工过程中的固体废弃物要及时处理。（2）合理地布置工作面及开采顺序，最大程度降低因矿山开采造成对地表土地的损毁。（3）在矸石场、工业场地等场地率先修建拦挡措施、排水措施等，防止坡体失稳、水土流失，预防处理措施得当。（4）对不稳定边坡、崩塌及损毁严重区布设监测措施，对采区损毁土地进行监控，监控点布设基本合理，方法得当。（5）在拟损毁区，需按照《土地复垦条例》等国家规定要求进行表土剥离和集中堆放；（6）按照国家绿色矿山开发建设要求，在各场地内需增加绿地面积，种植防护林，改善和保护项目区域内的生态环境。</p> <p>工程技术措施：（1）各场地停止使用后，清除建（构）筑垃圾，整理场地，覆土回填，配套水利道路设施，按照审定的复垦规划进行复垦；（2）对整个复垦</p>
----------------------------	---

<p>专家 意见 审 评</p>	<p>过程的复垦措施、复垦效果等动态监测、监管，防止次生地质灾害发生，以及氟化物等对土壤、地表水、地下水的污染。</p> <p>生物化学措施：（1）对于绿化新增的林地、草地，优选当地优势树种，进行科学种植和精心管理。（2）对林地进行适时管理，包括苗木补种、防止病虫害、幼树保护等，同时淘汰劣质树种。（3）土壤改良，采用客土法、绿肥法、酸碱中和法等方法，对复垦后的土层进行改良，提高土体有机质含量。</p> <p>（五）原则同意报告书提出的土地复垦标准、工程设计及工程量测算。在具体实施过程中，要进一步加强并细化复垦工程设计，明确施工过程中的具体参数，增加方案的可操作性。</p> <p>（六）原则同意土地复垦投资估算结果。确定在服务年限内，静态总投资为2397.23 万元，动态总投资是 3036.63 万元。本项目土地复垦费用分 33 期缴存。业主单位要进一步明确土地复垦费用从建设或生产成本中提取，加大土地复垦前期提取额度，并根据复垦工作安排制定土地复垦计划，采取有效措施保障复垦费专款专用。费用不足的，要及时足额追加投资，确保土地复垦工作的顺利进行。</p> <p><b>四、专家组强调事项</b></p> <p>（一）加强矿业活动对位于移动范围内村庄的影响分析，开展村庄所在斜坡稳定性监测，针对性采取措施，必要时对影响区内村民进行搬迁。进一步预测矿山办公生活区遭受崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的可能性及危险性，采取相应的防治工程措施，确保安全，并加强崩坍、滑坡泥石流沟谷上游巡查。</p> <p>（二）该矿山所处地环境条件复杂，随着矿山开采不断进行移动盆地不断变化，应加强移动盆地、矿山（H<sub>1</sub>、H<sub>2</sub>）古滑坡体和矿山办公区及矿山村庄周边高陡边坡的监测及巡查，矿山开采应把地质灾害的防治和地质环境保护放在重要位置，坚持边开发边治理的原则，尽量减少或避免对地质环境的破坏。采动加剧、引发遭受地面塌陷、地裂缝、滑坡、不稳定边坡、坑道突水等地质灾害的可能性较大、危险性危害大，对地表水地下水的影响和破坏严重、防治任务艰巨，治理难度大，业主应引起重视，加强监测预警。</p> <p>（三）根据最新编制的开发利用方案，部分村庄未留设保安煤柱，部分居民点位于预测塌陷区范围内，为确保居民安全，建议矿山按规范予以留设保护煤柱或对其进行搬迁，同时加强村庄监测，发现问题及时妥善处理。</p>
------------------------------	---

	<p>(四) 该矿矿区范围涉及永久基本农田 80.1962 公顷, 矿山后期开采过程中须加强对预测塌陷区内基本农田的监测, 并对其保护, 严禁损毁永久基本农田。</p> <p>(五) 项目施工时要处理好表土外购工作, 严格把控表土质量、数量, 其质量须符合土地复垦技术规程要求。</p> <p>(六) 如项目性质、生产规模、地点、矿区范围或生产工艺、开采方式、开采矿种等发生重大变化以及“方案”时效性已过期的, 需按相关规定和要求重新组织编报或修编矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案的, 应及时报原审查单位审查并备案。</p> <p>(七) 请项目业主单位抓紧与项目所在地自然资源管理部门签订土地复垦资金监管协议, 落实双方责任关系, 明确土地复垦资金提取计划、开展土地复垦工作计划, 并按要求定期向上级自然资源主管部门报告土地复垦资金提取使用和土地复垦实施情况, 接受各级自然资源管理部门的监督和检查。同时矿山企业应在其银行账户中设立基金账户, 单独反映基金的提取、使用、结余等有关情况, 根据《方案》中矿山地质环境保护和土地复垦费费用总额和对应的工作年限计算年均投入资金数额, 作为每年计提基金的依据, 费用不足时业主需及时追加投资。</p> <p>综上所述, 方案编制基本符合有关文件及技术规范、标准的要求, 分析依据较充分, 选用的恢复治理与复垦措施原则可行, 工作部署与计划较合理, 投资估算基本符合现行规定, 结论符合实际。专家组同意通过《云南凯迪煤业集团有限公司墨红镇德兴煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》的技术评审, 编制单位已按专家意见修改完善, 专家组原则同意技术方案评审, 可按规定程序上报备案。</p>
--	---

**云南凯迪煤业集团有限公司墨红镇德兴煤矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案评审专家组名单**

序号	姓名	工作单位	职称
1	郭远明	云南省自然资源厅国土规划 整理中心	高级工程师
2	马玉银	昆明工程勘察公司	高级工程师
3	李伟	昆明理工大学	副教授
4	罗丽华	昆明煤炭设计研究院有限公司	高级工程师
5	李勇松	昆明富麟矿业有限公司	高级工程师
6	陈文红	云南省林业调查规划院	正高级工程师
7	吕春	西南有色昆明勘测设计（院）股份 有限公司	高级工程师